PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **Tecnico En Mantenimiento y montaje Electromecanico de Instalaciones Mineras Bajo Tierra.**
- Código del Programa de Formación: **837152**
- Nombre del Proyecto: **REALIZAR MONTAJE Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A INSTALACIONES Y EQUIPOS ELECTROMECANICO DE LAS MINAS ASOCIADAS A LA COOPERATIVA COOPROCARBON DE SAMACA.**
- Fase del Proyecto**: Fase 1 Analisis**
- Actividad de Proyecto: **1. Establecer conceptos básicos de mediciom.**
- Competencia: **280101160: RAZONAR CUANTITATIVAMENTE FRENTE A SITUACIONES SUSCEPTIBLES DE SER ABORDADAS DE MANERA MATEMÁTICA EN CONTEXTOS LABORALES, SOCIALES Y PERSONALES.**
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar:
- Duración de la Guía: **8 Horas**

2. PRESENTACIÓN

La historia de la electromecanica se refiere al estudio y uso humano, al descubrimiento de sus leyes como fenómeno físico para su uso práctico. Es necesario, como profesionales técnicos en electromecanica, conocer conceptos básicos de matemáticas y análisis de operaciones.

Para lograr un correcto desempeño en los cálculos que de hoy en adelante se llevarán a cabo, es más que obligatorio un manejo adecuado de la conversión de unidades. Cambiar de metros a milímetros por ejemplo debe ser una operación muy sencilla e intuitiva. En esta guía no llevaremos a cabo todos los casos pero haremos una introducción básica a la conversión de unidades simples.

Iniciamos Haciendo estas Preguntas
¿Recuerdas como convertir 102cm a km?
¿Sabes pasar 0,15gramos a miligramos?

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Conversión de unidades

Realice la segunda actividad DOCUMENTO RESPUESTA.

A continuación se listan algunas magnitudes físicas:

Magnitud física básica	Símbolo dimensional	Unidad básica	Unidad de medida
Longitud	L	metro	m
Tiempo	t	segundo	s
Masa	M	kilogramo	kg
Intensidad de corriente eléctrica	I	amperio	A
Resistencia eléctrica	R	ohmio	Ω
Tensión eléctrica	E	voltio	V
Potencia eléctrica	P	vatio	W

Las unidades básicas tienen múltiplos y submúltiplos, que se expresan mediante prefijos. Así, por ejemplo, la expresión «kilo» indica 'mil' y, por lo tanto, 1 km son 1000 m, del mismo modo que «mili» indica 'milésima' y, por ejemplo, 1 mA es 0,001 A.

Estos son los diferentes múltiplos y submúltiplos utilizados en las unidades de medición con su simbología y equivalencia en múltiplos de 10.

10^n	Prefijo	Símbolo	Equivalencia Decimal en los Prefijos del SI
10^{24}	yotta	Y	1 000 000 000 000 000 000 000 000
10^{21}	zetta	Z	1 000 000 000 000 000 000 000
10^{18}	exa	E	1 000 000 000 000 000 000
10^{15}	peta	P	1 000 000 000 000 000
10^{12}	tera	T	1 000 000 000 000
10^{9}	giga	G	1 000 000 000
10^{6}	mega	M	1 000 000
10^{3}	kilo	k	1 000
10^{2}	hecto	h	100
10^{1}	deca	da / D	10
10^{0}	*ninguno*		1
10^{-1}	deci	d	0.1
10^{-2}	centi	c	0.01
10^{-3}	mili	m	0.001
10^{-6}	micro	µ	0.000 001
10^{-9}	nano	n	0.000 000 001
10^{-12}	pico	p	0.000 000 000 001
10^{-15}	femto	f	0.000 000 000 000 001
10^{-18}	atto	a	0.000 000 000 000 000 001
10^{-21}	zepto	z	0.000 000 000 000 000 000 001
10^{-24}	yocto	y	0.000 000 000 000 000 000 000 001

Lo importante a tener en cuenta a la hora de realizar conversiones de unidades es que cuando se pasa de una unidad mayor a una menor la operación que resulta es una multiplicación, y si nos dirigimos de una unidad menor a una mayor la operación resultante será una división, ejemplo:

Pasar 9 kilómetros (km) a metros (m)

$$9km \cdot \frac{1000m}{1km} = 9 \cdot 1000m = 9000m$$

Observe que las unidades de ***km*** desaparecen debido que se encuentran tanto en el numerador como en el denominador y entre ambas se eliminan, quedando como resultado las unidades en ***m***.

Algunos ejemplos de conversiones

CANTIDAD	CONVERTIR EN	¿QUÉ HAY QUE HACER?	RESPUESTA
8 kg	g	$8\,kg \cdot \frac{1000\,g}{1\,kg} = 8000\,g$	8000 g
8 t	kg	$8t \cdot \frac{1000\,kg}{1\,t} = 8000\,kg$	8000 kg
7 g	kg	$7\,g \cdot \frac{1\,kg}{1000\,g} = 0{,}007\,kg$	0,007 kg
200 m	km	$200\,m \cdot \frac{1\,km}{1000\,m} = 0{,}200\,km$	0,200 km
2 cm	m	$2\,cm \cdot \frac{1\,m}{100\,cm} = 0{,}02\,m$	0,02 m
20 km	m	$20\,km \cdot \frac{1000\,m}{1\,km} = 20000\,m$	20000 m
20 km / h	m / s	$20\,\frac{km}{h} \cdot \frac{1\,h}{3600\,s} \cdot \frac{1000\,m}{1\,km}$	5,55 m / s
20 m / s	km / h	$20\,\frac{m}{s} \cdot \frac{3600\,s}{1\,h} \cdot \frac{1\,km}{1000\,m}$	72 km / h
20 cm / s	km / h	$20\,\frac{cm}{s} \cdot \frac{3600\,s}{1\,h} \cdot \frac{1\,km}{100000\,cm}$	0,72 km / h

Algunos factores de conversión adicionales

LONGITUD	
1 centímetro	0,3937 pulgadas
1 pulgada	2,54 centímetros
1 metro	1,0936 yardas 3,2808 pies 39,370 pulgadas
1 kilómetro	0,6214 millas
1 milla	1,6093 kilómetros

ACTIVIDAD 1: Conversión de unidades.

Realice las siguientes conversiones:

1. 30 km en m
2. 1800 m en km
3. 3 A en mA
4. 230000 V en kV
5. ¾" EN mm
6. 100 mm en pulgadas
7. 3 m en pies
8. 90000 µm en m
9. 3 millas en kΩ
10. 0,0038 m en µm
11. 0,00000057 µA en mA
12. 687000000 nV en V
13. 760000000000 pΩ en Ω
14. La distancia de la Tierra al Sol es de 1.5 x 10^{11}m expresa la distancia en km
15. Marte se encuentra a 227.9x10^{6}km del sol. ¿A cuántos m equivale esta distancia?

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : 1. Definición de materiales conductores, semiconductores y aislantes. **Evidencias de Desempeño:** No Aplica **Evidencias de Producto:** No Aplica	Identifica los parámetros fundamentales de las magnitudes eléctricas en los circuitos eléctricos.	Documentos respuesta

- Ambiente Requerido: Aula taller asignado.
- Materiales: Documentos de apoyo y Computador.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Unidad fundamental: Las unidades básicas o unidades físicas fundamentales, son aquellas que se describen por una definición operacional y son independientes desde el punto de vista dimensional. Todas las demás

unidades utilizadas para expresar magnitudes físicas se pueden derivar de estas unidades básicas y se conocen como unidades derivadas. La derivación se lleva a cabo por medio del análisis dimensional.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

http://es.wikipedia.org/wiki/Historia_de_la_electricidad
http://www.profesorenlinea.cl/fisica/ElectricidadCronol.htm

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Francy German Niño Camargo**	**Instructor**	**CENTRO MINERO SENA**	**12/04/2025**

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					